

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—8142

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 04 B 7/14

7/00

H 04 R 1/46

識別記号

庁内整理番号

6866—5K

6866—5K

7326—5D

⑬ 公開 昭和55年(1980)1月21日

発明の数 1

審査請求 有

(全 4 頁)

## ⑭ 拡声通話方式

⑯ 特 願 昭53—80762

⑰ 出 願 昭53(1978)7月3日

⑱ 発 明 者 箕一彦

武蔵野市緑町3丁目9番11号日

本電信電話公社武蔵野電気通信

研究所内

⑲ 発 明 者 丸谷義郎

武蔵野市緑町3丁目9番11号日

本電信電話公社武蔵野電気通信

研究所内

⑳ 出 願 人 日本電信電話公社

㉑ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

拡声通話方式

## 2. 特許請求の範囲

(1) 骨導送話器及び微弱電界無線送信機をユニット化した送話部を送話者の顔部に付着せしめ、該送話部からの送話信号を受信する受信部及び基地局より送出される受話の通話信号を増巾しスピーカによつて拡声受話を可能ならしめる拡声受話部を車体内に設置することを特徴とする拡声通話方式。

(2) 骨導送話器においてメガネのフレームにより乳歯突起近傍に押しつけ保持することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の拡声通話方式。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は車輛例えば自動車等に取り付けた電話において、走行中の運転者が安全に通話することを可能にするための送受器を使用することのない拡声通話方式である。

従来自動車用電話においては、運転者が走行中安全に通話が出来うようにするためには拡声通話方式が望ましい。然しながら車体内は一般に走行中は高騒音であり、特に交通量の多いところでは車窓を開けて走行すると車内騒音は80 dB(A)近くに達する。一方人間の通常の発声レベルは唇の25 cm前方の近い距離でもおよそ94 dB SPL程度であるから、通常の空気の振動により動作するマイクロホンを用いたのでは、音響パワーは音源からの距離の2乗に比例して減少するため極く唇の近傍にマイクロホンをもつてこない限り、送話信号のS/N比は劣悪なものとなる。又このような高騒音中での拡声受話を容易とするためには、スピーカから放出される音圧を大としなければならない。このような条件の下においてスピーカ、マイクロホンの音響特性によるハウリングを防止するために使用される音声スイッチの設計は困難であり、送話、受話の切り換え動作の不良が起つて正常な通話が出来ないなどの現象を生ずるものであつた。

又一般にワンマンバスの如く運転者がマイクロホン及び拡声装置を用いる必要がある場合、第1図に示す如く方式で行っているものである。然しながらこの方式による場合には、車内騒音による送話のS/N劣化、使用上の不快感を解消することはできない。またこのような工夫によつてマイクロホンと唇の距離を近づけたとしても拡声電話機における音声スイッチの振動作による送話音声の切断を防ぐことはかなり困難である。なおスポーツ中継においては第2図に示す如き方式によつて行っているものであり、3は帽子、4は振話マイクロホンである。

然しこのような送話形態を使用したとしても上記の如き欠点はまぬかれないと共に運転上必死な視界を妨げるおそれがある。

本発明はかかる欠点を改善せんとして鋭意研究を行つた結果、送話器として骨導送話器を採用することにより騒音及びスピーカからの拡声音に対して拡声受話を可能な方式を見出したものである。即ち本発明は骨導送話器及び微弱電

特開昭55-8142(2)

界無線送信機をユニット化した送話部を通話者の顔部に付着せしめ該送話部からの送話信号を受信する受信部及び基地局より送出される受話の通話信号を増巾しスピーカによつて拡声受話を可能ならしめる拡声受話部を車体内に設置することを特徴とするものである。

本発明方式は送話器として骨導送話器を採用することにより騒音及びスピーカからの拡声音に対しては送話器は非常に低感度となるので音声スイッチ等の手段を用いることなく拡声受話が可能となる。また骨導送話器を用いることと無線送信機を併用することにより運転上必要な視野の妨害、コードなどによる行脚の束縛を排除することが出来ると共に走行中の運転者が自動車電話を安全に使用できる。

次に本発明方式の1例を図面にもとづき詳細に説明する。

即ち第3図はその原理図、第4図は概略説明図であり、5は骨導送話器、6は微弱電界送信機、7はアンテナ、8は送話信号の無線受信機

のアンテナ、9は送話信号の無線受信機、10は車内に搭載される移動送受信機、11は10のアンテナ、12は無線基地局、13は音声帯域電力増巾器、14はスピーカ、15は運転中の自動車電話機使用者である。

次に本発明の作動を説明すると運転者が送話すると発声内容に応じた振動が骨伝導によりメガネのフレームによつて押しつけられている骨導送話器5に伝えられる。該骨導送話器5からは発声の振動に応じた電話信号出力がえられるので微弱電界送信機6によつてこれを変調してメガネのフレームに仕込まれたアンテナ7を経て車内に放出される。これを車内に設置されたアンテナ8によつて受けて送話信号無線受信機により復調あるいはそのまま移動受信機10におくり、アンテナ11を経て基地局12へ送信する。一方基地局12より到来した受話信号はアンテナ11及び移動送受信機10を経て復調された後、音声帯域電力増巾器13によつて増巾されスピーカ14から車内に受話音声が出さ

れる。このとき車内騒音が大きくスピーカの音響を増加させたいとしても骨導送話器の空気の振動に対する感度は極めて低いのでスピーカとマイクロホンの音響結合は無視でき音声スイッチを用いない送受話が可能となる。また、骨導送話器として容量形のものを使用すれば、その容量変化を利用した直接FM変調が可能となり送信機部の小形軽量化をはかることができる。

又第5図は本発明方式においてメガネのフレームに5、6、及び7を取付けた場合の実施例を示すものであり、特に専用のメガネを用いる場合である。第5図(a)は本発明方式の説明図、第5図(b)はその要部の断面図であり、16は電池、17は弾性材を示す。なお17は緩衝及び骨導送話機の安定保持の機能を持つている。又6はICによつて構成することにより容易に小型化が可能である。

又第6図は本発明方式において一般用メガネのフレームに5、6及び7を取付けた場合の実施例を示すものであり、このように通常のメガ

ネを使用する運転者にも適用できる。

以上詳述した如く本発明方式は骨導送話器と微弱電界送信機を用いることによつて、通常の気導音を検知するマイクロホンと異なり、この骨導送話器は視界及び運転の自由を全く妨げることではない。また骨導送話器は車内雑音、拡声覚悟音などの気導音に対する感度が低いため、車内雑音に無関係に良好なS/Nをもつ送話信号を発生できることは勿論のこと、音響結合を防止するための音声スイッチを用いる必要がなく、良好な拡声相互通話可能とする。特に音声スイッチは自動車内のような高騒音下では誤動作が著しい。また相手通話者にとっては残響感をあたえない。このように本発明方式は運転者にとつて極めて安全性が高くして走行中の自動車電話機の使用を可能にする等顕著な効果を有する。なお本発明方式はその他高騒音下におけるハンズフリーを必要とする用途に対し極めて好適に利用出来る。

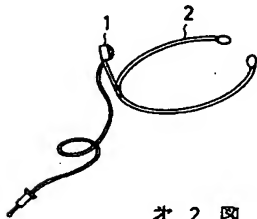
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のワンマンバスの運転者等が使用するマイクロホン保持方式説明図、第2図はスポーツの実況中継に使用するマイクロホン保持方式説明図、第3図は本発明方式による自動車電話の拡声通話方式の原理図、第4図は本発明方式の一例に示す説明図、第5図は本発明方式を専用メガネに収入れた説明図、第6図は本発明方式を一般用メガネに収入れた説明図である。

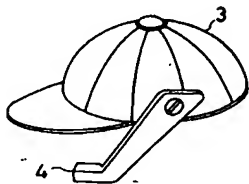
1…マイクロホン、2…首かけ、3…帽子、4…接触形マイクロホン、5…骨導送話器、6…微弱電界送信機、7…アンテナ、8…アンテナ、9…送話信号の無線受信機、10…移動送受信機、11…アンテナ、12…無線基地局、13…音声帯域電力増幅器、14…スピーカ、15…自動車電話使用者、16…電池、17…弾性材、18…バンド。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

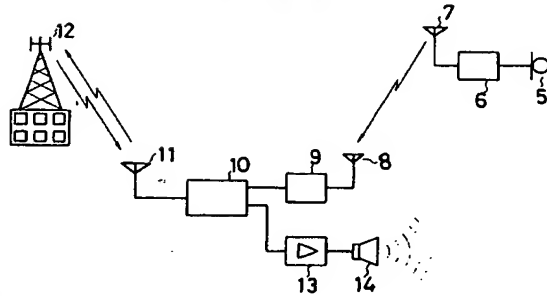
オ 1 図



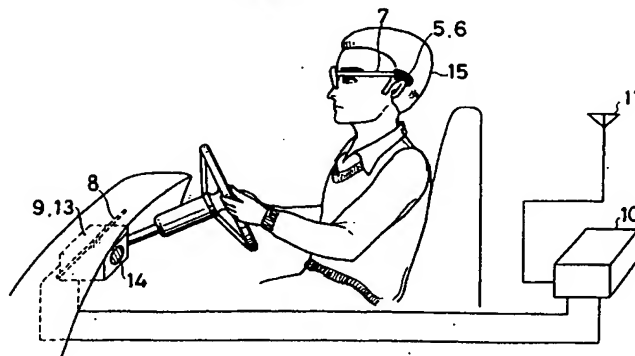
オ 2 図



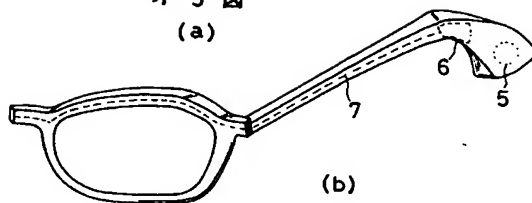
オ 3 図



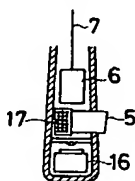
オ 4 図



才 5 図  
(a)



(b)



才 6 図

